

# Vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar

*Physical vulnerability of older adults in hospital discharge*

*Vulnerabilidad física de ancianos en el alta hospitalaria*

Flávia Alexandra Silveira de Freitas<sup>1</sup>, Eliene Santana de Souza Santos<sup>1</sup>, Leani Souza Máximo Pereira<sup>1,2</sup>, Lygia Paccini Lustosa<sup>1,2</sup>

**RESUMO** | Vulnerabilidade é a capacidade de um indivíduo sofrer dano em resposta a um estímulo. Identificou-se a vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar e a associação dessa condição com fatores clínicos e sociodemográficos, e foram comparados idosos vulneráveis com os não vulneráveis e aqueles acompanhados ou não pela fisioterapia durante a internação. Este foi um estudo exploratório, com amostra de 122 idosos hospitalizados. Os dados foram obtidos por meio de questionário clínico e sociodemográfico, Mini Exame do Estado Mental, Escala de Depressão Geriátrica e Vulnerable Elders Survey-13. Utilizou-se para tanto o teste de correlação de Spearman para identificar a correlação entre vulnerabilidade e dados clínicos e sociodemográficos e o teste de Mann-Whitney. O nível de significância foi de 5%. A vulnerabilidade foi identificada em 75,4% dos idosos. Houve correlação significativa entre vulnerabilidade e idade ( $r=0,52$   $p=0,01$ ), tempo de internação ( $r=0,25$   $p=0,01$ ) e número de comorbidades ( $r=0,25$   $p=0,01$ ), e negativa entre vulnerabilidade e escolaridade ( $r=-0,20$   $p=0,02$ ). Houve diferença estatística entre idosos vulneráveis e não vulneráveis para idade ( $p=0,01$ ), comorbidades ( $p=0,01$ ), tempo de internação ( $p=0,01$ ), MEEM ( $p=0,01$ ) e GDS ( $p=0,01$ ), e entre idosos acompanhados ou não pela fisioterapia para vulnerabilidade ( $p=0,04$ ) e tempo de internação ( $p=0,01$ ). A maioria dos idosos era fisicamente vulnerável na alta hospitalar, sendo eles mais velhos, com mais comorbidades, maior tempo de internação, presença de declínio cognitivo e sintomas depressivos. Aqueles que receberam acompanhamento fisioterapêutico apresentaram maior vulnerabilidade e tempo de internação.

**Descritores** | Idoso; Hospitalização; Estudo sobre Vulnerabilidade; Vulnerabilidade em Saúde.

**ABSTRACT** | Vulnerability is the individual's capacity to suffer damage in response to a stimulus. We identified physical vulnerability in older people in hospital discharge; the association of this condition with sociodemographic factors was verified, and we compared vulnerable with not-vulnerable individuals, as well as those referred or not to physical therapy during hospitalization. This was an exploratory study, and the sample consisted of 122 hospitalized older adults. Data were collected using a socio-clinical demographic questionnaire, the Mini-mental State Examination, the Geriatric Depression Scale and the Vulnerable Elders Survey-13. Spearman's correlation test was used to identify the correlation between vulnerability and socio-clinical demographic data, and the Mann-Whitney test was used to compare vulnerable and not-vulnerable older adults, and those accompanied or not by physical therapy. The significance level was 5%. Vulnerability has been identified in 75.4% of older people. A significant correlation was found between vulnerability and age ( $r=0.52$   $p=0.01$ ), length of hospital stay ( $r=0.25$   $p=0.01$ ) and number of comorbidities ( $r=0.25$   $p=0.01$ ), and a negative association between vulnerability and educational level ( $r=-0.20$   $p=0.02$ ). Statistical differences were found between vulnerable and not-vulnerable elders, for age ( $p=0.01$ ), comorbidities ( $p=0.01$ ), length of stay ( $p=0.01$ ), MMSE ( $p=0.01$ ) and GDS ( $p=0.01$ ); and among older adults accompanied or not by physical therapy, for vulnerability ( $p=0.04$ ) and length of hospital stay ( $p=0.01$ ). Most older adults were physically vulnerable in hospital discharge, being them older, presenting more comorbidities, longer hospitalization, cognitive decline and depressive symptoms. Those treated by physical therapy showed greater vulnerability and longer hospital stay.

**Keywords** | Aged; Hospitalization; Vulnerability Study; Health Vulnerability.

<sup>1</sup>Programa de Residência Multiprofissional em Saúde. Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

<sup>2</sup>Professora. Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de Minas Gerais.

**RESUMEN** | Vulnerabilidad es la capacidad de un individuo sufrir daño en respuesta a un estímulo. Se identificó la vulnerabilidad física de ancianos en el alta hospitalaria y la asociación de esa condición con factores clínicos y sociodemográficos, y fueron comparados ancianos vulnerables con los no vulnerables y aquellos acompañados o no por la fisioterapia durante el ingreso. Este fue un estudio exploratorio, con muestra de 122 ancianos hospitalizados. Los datos fueron obtenidos por medio de cuestionario clínico y sociodemográfico, Mini Prueba del Estado Mental, Escala de Depresión Geriátrica y Vulnerable Elders Survey-13. Se utilizó para tanto la prueba de correlación de Spearman para identificar la correlación entre la vulnerabilidad y los datos clínicos y los sociodemográficos y la prueba de Mann-Whitney. El nivel de significancia fue de un 5%. La vulnerabilidad fue identificada en el 75,4% de los ancianos. Hubo correlación significativa entre la vulnerabilidad y la edad ( $r=0,52$   $p=0,01$ ), el tiempo de ingreso

( $r=0,25$   $p=0,01$ ) y el número de comorbidades ( $r=0,25$   $p=0,01$ ), y la negativa entre la vulnerabilidad y la escolaridad ( $r=-0,20$   $p=0,02$ ). Hubo diferencia estadística entre ancianos vulnerables y los no vulnerables para la edad ( $p=0,01$ ), las comorbidades ( $p=0,01$ ), el tiempo de ingreso ( $p=0,01$ ), el MEEM ( $p=0,01$ ) y el GDS ( $p=0,01$ ), y entre los ancianos acompañados o no por la fisioterapia para la vulnerabilidad ( $p=0,04$ ) y el tiempo de ingreso ( $p=0,01$ ). La gran parte de los ancianos era físicamente vulnerable en el alta hospitalaria, siendo ellos más mayores, con más comorbidades, el tiempo de ingreso más grande, la presencia de descenso cognitivo y los síntomas depresivos. Aquellos que recibieron acompañamiento fisioterapéutico presentaron la vulnerabilidad y el tiempo de ingreso más grandes.

**Palabras clave** | Anciano; Hospitalización; Estudio de Vulnerabilidad; Vulnerabilidad en Salud.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população brasileira configura-se em cenário acelerado e progressivo, com mudança no perfil epidemiológico, marcada por maior prevalência de doenças crônico-degenerativas, que requerem cuidados contínuos e altos custos<sup>1</sup>. Dessa forma, envelhecer impacta o serviço de saúde e impõe novas demandas e desafios.<sup>2</sup> Além disto, o envelhecimento é caracterizado por mudanças orgânicas e fisiológicas que dificultam a manutenção da homeostase quando o idoso encontra-se submetido a estresse<sup>3,4</sup>, o que o torna mais vulnerável.

O termo vulnerabilidade vem do latim *vulnerare* (ferir) e *vulvabilis* (que causa lesão). Vulnerabilidade pode ser definida, então, como a capacidade de um indivíduo sofrer dano em resposta a um estímulo. A utilização deste termo tem como objetivo caracterizar uma pessoa que apresenta condição vulnerável, não somente do ponto de vista biomédico, mas, também, relativo aos aspectos sociais, econômicos, entre outros. No idoso, a vulnerabilidade varia de acordo com o nível de dependência para a realização de atividades diárias<sup>3,5,6</sup>.

Neste contexto, idosos hospitalizados apresentam recuperação mais lenta e complicada, maiores índices de morbimortalidade e permanência hospitalar prolongada<sup>7</sup>. Estima-se que de 2002 a 2011 a população idosa foi responsável por 27,9% das internações realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e por 34,5% dos recursos<sup>7</sup>. Assim, a hospitalização para o idoso pode trazer

repercussões como redução na autonomia, independência e funcionalidade<sup>3,7,8</sup>.

Torna-se importante identificar a vulnerabilidade do idoso ao fim da hospitalização. Acredita-se que gestores e profissionais da saúde básica conhecerão melhor o idoso que retornará para seu cuidado e, baseando-se em tais informações, poderão elaborar intervenções que evitem ou posterguem a incapacidade funcional. Assim, o objetivo do estudo foi (i) identificar a vulnerabilidade física de idosos hospitalizados no momento da alta hospitalar; por meio do questionário *Vulnerable Elders Survey-13* (VES-13)<sup>6</sup>; (ii) verificar a correlação entre o tempo de internação, idade, renda, escolaridade e comorbidades com a vulnerabilidade na alta hospitalar; (iii) comparar dados clínicos e sociodemográficos entre idosos vulneráveis e não vulneráveis; (iv) comparar o índice de vulnerabilidade entre idosos que receberam ou não acompanhamento fisioterapéutico, durante a internação.

## METODOLOGIA

Tratou-se de estudo transversal, exploratório, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, realizado nas enfermarias de clínica médica e de cardiologia de um hospital universitário de Belo Horizonte, Minas Gerais, de maio a julho de 2015. Utilizou-se amostra não probabilística, incluindo idosos com 65 anos ou mais, de ambos os sexos, com alta hospitalar programada em prontuário, que concordaram

em participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos idosos transferidos de setor antes da alta, sem acompanhante no momento da avaliação e óbito.

A vulnerabilidade física foi identificada por meio do questionário *Vulnerable Elders Survey-13* (VES-13)<sup>6</sup>, composto por treze questões distribuídas em quatro itens, que valorizam a idade, a autopercepção da saúde, a presença de limitação física e de incapacidade<sup>5,6,9</sup>. Sua pontuação varia de 0 a 10, e um escore maior ou igual a três indica que o idoso apresenta risco 4,2 vezes maior de declínio funcional e morte em dois anos em relação aos que apresentam escore menor ou igual a dois<sup>6</sup>. O questionário foi traduzido e adaptado para a população brasileira, com médias de 79% e 94% na avaliação das equivalências idiomáticas cultural e conceitual, respectivamente. Apresentou um  $\alpha=0,70$  para análise da consistência interna<sup>5</sup> e pode ser respondido pelo paciente ou cuidador com índice de correlação intraclasse de 0,88<sup>9</sup>.

As demais variáveis foram obtidas por meio de questionário clínico e sociodemográfico (idade, escolaridade, renda, estado civil, comorbidades, medicamentos, tempo da internação, ter realizado ou não fisioterapia durante a internação), do Mini Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>10</sup> e da Escala de Depressão Geriátrica (GDS)<sup>11,12</sup>.

O MEEM é questionário de rastreamento cognitivo, de trinta pontos. Foi considerada a versão adaptada e os

pontos de corte, de acordo com a escolaridade, propostos por Bertolucci et al., 1994<sup>10</sup>. O GDS-15 é uma escala de sintomas depressivos que apresenta validade e confiabilidade adequadas para a população brasileira<sup>11,12</sup>.

Primeiramente, aplicou-se o MEEM. Idosos que atingiram ao ponto de corte<sup>10</sup>, de acordo com a escolaridade, responderam aos demais questionários. Nos casos em que o MEEM indicou possível déficit cognitivo, a entrevista foi realizada com o responsável pelo idoso.

A análise descritiva foi por meio de distribuição de frequência e mediana. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, apontando a necessidade de utilização da estatística não paramétrica. A correlação entre vulnerabilidade, idade, renda, escolaridade, tempo de internação e comorbidades realizou-se por meio do teste de correlação de Spearman. A comparação da vulnerabilidade entre os indivíduos que receberam ou não fisioterapia e entre os grupos de vulneráveis ou não foi feita por meio do teste Mann-Whitney, nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Durante o período do estudo, 189 idosos foram internados; destes, 122 foram incluídos. Sessenta e sete idosos foram excluídos da pesquisa, e as causas estão descritas na Figura 1.

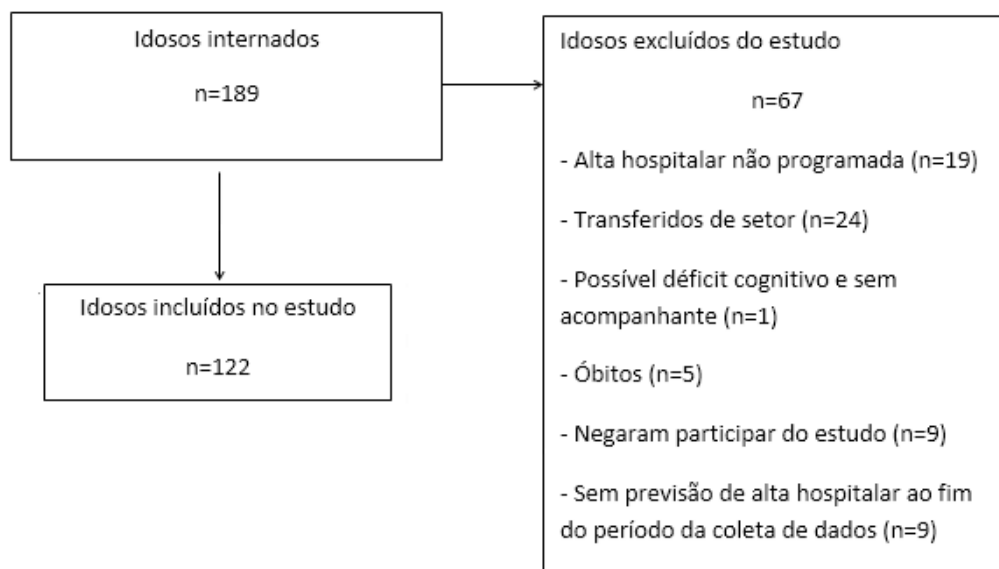


Figura 1. Fluxograma da amostra incluída no estudo

A maioria era do sexo masculino, casado, com renda menor que dois salários mínimos, até quatro anos de escolaridade, e usavam cinco ou mais medicamentos (Tabela 1). Além disto, a maioria (56,6%) declarou-se pardo no quesito etnia; morava com cônjuge/filhos e netos (80,3%) e foi internada por doenças cardiopulmonares (54,1%).

Tabela 1. Caracterização clínica e sociodemográfica dos idosos na alta hospitalar (n= 122)

Variáveis	N (%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	56 (49,6)
Masculino	66 (54,1)
<b>Estado civil</b>	
Casado	59 (48,4)
Viúvo	37 (30,3)
Divorciado e solteiro	26 (21,3)
<b>Renda</b>	
Menor que 2 salários mínimos	97 (79,5)
Maior que 2 salários mínimos	25 (20,5)
<b>Escolaridade</b>	
Até 4 anos	74 (60,7)
5 anos ou mais	48 (39,3)
<b>Número de medicamentos</b>	
≤ 4	31 (25,4)
≥ 5	91 (74,6)
<b>Acompanhamento fisioterapêutico</b>	
Sim	75 (61,47)
Não	47 (38,53)
<b>Variável</b>	Mediana (intervalo interquartil Q3-Q1)
Idade (anos)	71,0 (12,0)
Número de comorbidades	3,0 (2,0)
Tempo de internação (dias)	17,0 (15,3)
Mini Exame do Estado Mental (pontos)	22,0 (11,8)
Escala de Depressão Geriátrica (pontos)	4,0 (4,3)

Quanto à vulnerabilidade física, 92 (75,4%) idosos foram identificados como vulneráveis, com mediana encontrada pelo VES-13 de 6 pontos. Em relação às análises de correlação, observou-se correlação significativa e moderada entre vulnerabilidade e idade ( $RHO=0,52$ ;  $P=0,01$ ) e correlação fraca e significativa entre escolaridade ( $\rho=0,20$ ;  $p=0,02$ ) e tempo de internação ( $\rho=0,25$ ;  $p=0,01$ ). Demais correlações não foram significativas ( $p>0,05$ ).

Ao comparar os idosos vulneráveis com aqueles não vulneráveis, constatou-se diferença estatística significativa para a idade ( $p=0,01$ ), número de comorbidades ( $p=0,01$ ), tempo de internação ( $p=0,01$ ), alterações cognitivas ( $p=0,01$ ) e sintomas depressivos ( $p=0,01$ ). Os resultados demonstraram que aqueles mais vulneráveis eram mais velhos, com maior número

de comorbidades, tempo de internação, menor escore no MEEM e maior número de sintomas depressivos. Demais comparações não foram significativas ( $p>0,05$ ).

Quando comparados os idosos quanto ao acompanhamento fisioterapêutico, observou-se diferença estatística significativa para o tempo de internação ( $p=0,01$ ) e a vulnerabilidade ( $p=0,04$ ). Idosos que receberam acompanhamento fisioterapêutico apresentaram maior tempo de internação e eram mais vulneráveis em relação aos que não receberam. Não houve diferença estatística para as demais variáveis ( $p>0,05$ ).

## DISCUSSÃO

O estudo objetivou estudar a vulnerabilidade física de idosos internados na alta hospitalar. Os resultados demonstraram uma maioria de idosos vulneráveis, sendo estes mais velhos, com maior número de comorbidades, maior tempo de internação, presença de declínio cognitivo e de sintomas depressivos. Idosos acompanhados pela fisioterapia apresentaram maior tempo de internação e vulnerabilidade física, sugerindo que os indicados para a fisioterapia poderiam estar em piores condições de saúde.

A vulnerabilidade esteve presente em 75,4% dos idosos avaliados. Em estudos transversais com idosos norte-americanos, a vulnerabilidade foi identificada em 54% e 52,6% dos idosos na primeira semana de hospitalização<sup>13,14</sup>. Em estudo longitudinal feito no Brasil, a vulnerabilidade foi identificada em 38,1% dos idosos comunitários no ano 2000, e 52,7% em 2006<sup>15</sup>. Aqui, foi demonstrado um percentual de vulnerabilidade maior que na literatura, o que pode ser justificado pelo fato de a avaliação ter sido realizada ao fim do processo de hospitalização, podendo impactar negativamente na funcionalidade dos idosos, devido a, neste período, ser necessário que permaneçam em repouso no leito. Estima-se que a redução da funcionalidade atinja de 34% a 50% dos idosos durante a hospitalização<sup>3,16</sup>.

Uma revisão da literatura mostrou que depressão, *delirium*, comprometimento cognitivo e físico, fatores ambientais, incapacidade funcional prévia e polifarmácia podem ser fatores de riscos para o declínio funcional de idosos hospitalizados<sup>17</sup>. Esta informação reforça os achados do presente estudo. Pode-se pensar que a hospitalização, apesar de muitas vezes ser a única alternativa para o controle de uma condição clínica, representa fator negativo para o idoso,



visto que tende a ser mais prolongada e com maior risco de intercorrências<sup>18</sup>. A internação também afeta os domínios de autonomia e independência do idoso, pelo fato de ele estar em ambiente não familiar, exposto a rotinas diferentes, com limitação da execução de atividades diárias, restrição ao leito, alteração do sono, iatrogenia, má nutrição e *delirium*<sup>14,19</sup>.

Observaram-se correlações fracas e estatisticamente significativas entre vulnerabilidade e escolaridade, comorbidades, tempo de internação. Pela magnitude da associação, tais dados devem ser interpretados com cautela, pois podem não ter significância clínica. No entanto, vale a pena lembrar que a escolaridade é um determinante da condição de saúde do indivíduo, em particular o idoso. A literatura aponta que baixo nível de escolaridade relaciona-se a maior chance do idoso apresentar problemas de saúde e impacta negativamente sobre sua funcionalidade<sup>15,20,21</sup>. Na sequência, maior comprometimento funcional e múltiplas comorbidades relacionam-se e são fatores de risco para a fragilidade<sup>20,21</sup>. Por outro lado, ainda em relação às associações, a idade associou-se de forma moderada, demonstrando que idosos vulneráveis são mais velhos que os não vulneráveis, o que confirma o fato de que quanto maior a idade, maiores são a dificuldade de manutenção da homeostase e a susceptibilidade a agravos<sup>15</sup>.

Quanto às características dos idosos, destaca-se que a maioria era do sexo masculino, corroborando com dados do SUS<sup>3,22,23</sup>. Tal fato pode ser justificado pelo fator cultural, verificado no Brasil, de que o homem procura o serviço de saúde quando a doença encontra-se em estágio avançado e de difícil controle no nível da atenção básica<sup>22</sup>. Os demais dados sociodemográficos também se assemelham a outros estudos brasileiros<sup>22,24</sup>.

Por outro lado, o tempo de hospitalização dos idosos participantes deste estudo (mediana de dezessete dias) contraria a literatura<sup>22,24</sup>. Estudos demonstraram tempo médio de hospitalização de 8,9 dias para o Sudeste<sup>22</sup> e 6,2 dias para o Centro-Oeste<sup>24</sup>. Tal diferença pode ser explicada pelo perfil de atendimento da instituição do estudo, ou seja, hospital de referência para condições de saúde de moderada a alta complexidade que recebe indivíduos de maior gravidade e risco. Isto pode estar relacionado também às diferenças encontradas em relação aos grupos que receberam ou não atendimento fisioterapêutico.

Além disto, vale ressaltar que, quando analisados no geral, os idosos estudados não evidenciavam sinais de declínio cognitivo e sintomas depressivos. No entanto, quando analisados em grupos, idosos vulneráveis

apresentavam possível declínio cognitivo e sintomas depressivos, indicando que a vulnerabilidade pode influenciar na cognição e nos sintomas depressivos e vice-versa. Contudo tal afirmação, por enquanto, é somente especulação, e deve ser contemplada em estudos futuros.

Quanto à fisioterapia, 61,5% dos participantes receberam acompanhamento e apresentaram maior tempo de internação e vulnerabilidade. Tal fato pode ser justificado pela rotina do hospital, a qual define que o paciente passa a ser acompanhado pela fisioterapia depois do pedido de interconsulta médica. Esta é solicitada, principalmente, para pacientes com acometimento pulmonar ou cardiovascular, em pós-operatório, com déficit de mobilidade, restritos ao leito e/ou com alguma limitação para atividades, o que quer dizer em piores condições clínicas e funcionais. Em consonância com esse resultado, um estudo norte-americano identificou em idosos hospitalizados, fisicamente vulneráveis, que receberam um “plano de mobilidade”, maior probabilidade de comprometimento funcional um mês após a alta hospitalar<sup>14</sup>. Os autores justificaram pelo fato de que idosos com indicação do “plano de mobilidade” apresentavam maior risco de declínio funcional, maior número de síndromes geriátricas associadas (iatrogenia, imobilidade, instabilidade postural, demências e incontinência), fragilidade prévia e hospitalização mais prolongada<sup>14</sup>.

Observou-se vulnerabilidade média de 4,5 ( $\pm 3,1$ ) pontos para idosos sem acompanhamento fisioterapêutico. O valor classifica o idoso como vulnerável, ou seja, com risco aumentado de declínio funcional. Não é possível afirmar, apesar de não terem recebido acompanhamento fisioterapêutico, que esse não seria um recurso necessário e benéfico aos idosos. Assim, os resultados referentes à comparação dos grupos que receberam ou não acompanhamento fisioterapêutico devem ser interpretados com cautela, pois não foram analisados dados como o início do acompanhamento fisioterapêutico, objetivos, duração, frequência, avaliação pré e pós-intervenção, devendo ser este um objetivo em estudos futuros, com desenho metodológico adequado para tal.

Finalmente, uma das limitações do estudo pode ter sido a falta de controle nos motivos de internação, sendo que aqueles com internação muito prolongada e por causas agudas podem ter super ou subestimado sua capacidade para realizar algumas atividades citadas pelo VES-13. Estudos futuros com delineamento longitudinal auxiliarão na compreensão do efeito da internação sobre a vulnerabilidade física do idoso. Da mesma forma, sugere-se em estudos futuros a análise qualitativa de medicamentos

e comorbidades, identificando os diferentes fármacos e suas consequências, assim como os diferentes tipos de comorbidades.

## CONCLUSÃO

A maioria dos idosos era fisicamente vulnerável no momento da alta hospitalar, mais velhos, com maior número de comorbidades, maior tempo de internação, presença de declínio cognitivo e de sintomas depressivos. E, ainda, idosos que receberam acompanhamento fisioterapêutico apresentaram maior tempo de internação e com maior vulnerabilidade. Os resultados podem estar relacionados com a gravidade prévia dos idosos encaminhados para a fisioterapia.

## REFERÊNCIAS

- Vasconcelos AMN, Gomes MMF. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiol Serv Saúde*. 2012;21(4):539-48. DOI: 10.5123/S1679-49742012000400003
- Loyola Filho AI, Matos DL, Giatti L, Afradique ME, Peixoto SV, Lima-Costa MF. Causas de internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2004;13(4):229-38. DOI: 10.5123/S1679-49742004000400005
- Sthal HC, Berti WB, Palhares VC. Grau de dependência de idosos hospitalizados para realização das atividades básicas da vida diária. *Texto Contexto Enferm*. 2011;20(1):59-67. DOI: 10.1590/S0104-07072011000100007
- Bonardi G, Souza VBA, Moraes JFD. Incapacidade funcional e idosos: um desafio para os profissionais. *Sci Med*. 2007;17(3):138-44.
- Maia FOM, Duarte YAO, Secoli SR, Santos JLF, Lebrão ML. Adaptação transcultural do Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13): contribuindo para a identificação de idosos vulneráveis. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(Esp):116-22. DOI: 10.1590/S0080-62342012000700017
- Saliba D, Elliott M, Rubenstein LZ, Solomon DH, Young RT, Kamberg CJ, et al. The vulnerable elders survey: a tool for identifying vulnerable older people in the community. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49(12):1691-9. DOI: 10.1046/j.1532-5415.2001.49281.x
- Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, Ramos LR. Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(5):687-94. DOI: 10.1590/S0034-89102004000500011
- Maxwell CA. Screening hospitalized injured older adults for cognitive impairment and pre-injury functional impairment. *Appl Nurs Res*. 2013;26(3):146-50. DOI: 10.1016/j.apnr.2013.03.003
- Maxwell CA, Dietrich MS, Minnick AF, Mion LC. Preinjury physical function and frailty in injured older adults: self-versus proxy responses. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(7):1443-7. DOI: 10.1111/jgs.13486
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52(1):1-7. DOI: 10.1590/S0004-282X1994000100001
- Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS). Versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57(2B):421-6. DOI: 10.1590/S0004-282X1999000300013
- Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(6):918-23. DOI: 10.1590/S0034-89102005000600008
- Bell SP, Schnelle J, Nwosu SK, Schildcrout J, Goggins K, Cawthon C, et al. Development of a multivariable model to predict vulnerability in older American patients hospitalised with cardiovascular disease. *BMJ open* 2015;5: e008122. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-008122
- Arora VM, Plein C, Chen S, Siddique J, Sachs GA, Meltzer DO. Relationship between quality of care and functional decline in hospitalized vulnerable elders. *Med Care*. 2009;47(8):895-901. DOI: 10.1097/MLR.0b013e3181a7e3ec.
- Maia FOM. Vulnerabilidade e envelhecimento: panorama dos idosos residentes no município de São Paulo – Estudo SABE. [Tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo; 2011.
- King BD. Functional decline in hospitalized elders. *Medsurg Nurs*. 2006;15(5):265-71.
- Cunha FCM, Cintra MTG, Cunha LCM, Couto EAB, Giacomini KC. Fatores que predispõem ao declínio funcional em idosos hospitalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2009;12(3):475-87. DOI: 10.1590/1809-9823.2009.00013
- Min L, Ubhayakar N, Saliba D, Kelley-Quon L, Morley E, Hiatt J, et al. The vulnerable elders survey-13 predicts hospital complications and mortality in older adults with traumatic injury: a pilot study. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(8):1471-6. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2011.03493.x
- Lourenço TM, Lenardt MH, Kletemberg DF, Seima MD, Carneiro NHK. Independência funcional em idosos longevos na admissão hospitalar. *Texto Contexto Enferm*. 2014;23(3):673-9. DOI: 10.1590/0104-07072014001500013
- Paula AFM, Ribeiro LHM, D'Elboux MJ, Guariento ME. Avaliação da capacidade funcional, cognição e sintomatologia depressiva em idosos atendidos em ambulatório de geriatria. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2013;11(3):212-8.
- Storti LB, Fabrício-Whebe SCC, Kusumoto L, Rodrigues RAP, Marques S. Fragilidade de idosos internados na clínica médica da unidade de emergência de um hospital geral terciário. *Texto Contexto Enferm*. 2013;22(2):452-9. DOI: 10.1590/S0104-07072013000200022
- Silveira RE, Santos AS, Sousa MC, Monteiro TSA. Gastos relacionados a hospitalizações de idosos no Brasil: perspectivas de uma década. *Einstein*. 2013;11(4):514-20. DOI: 10.1590/S1679-45082013000400019
- Marques AP, Montilla DER, Almeida WS, Andrade CLT. Internação de idosos por condições sensíveis à atenção primária à saúde. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(5):817-26. DOI: 10.1590/S0034-8910.2014048005133
- Pagotto V, Silveira EA, Velasco WD. Perfil das hospitalizações e fatores associados em idosos usuários do SUS. *Ciênc Saúde Coletiva* 2013;18(10):3061-70. DOI: 10.1590/S1413-81232013001000031